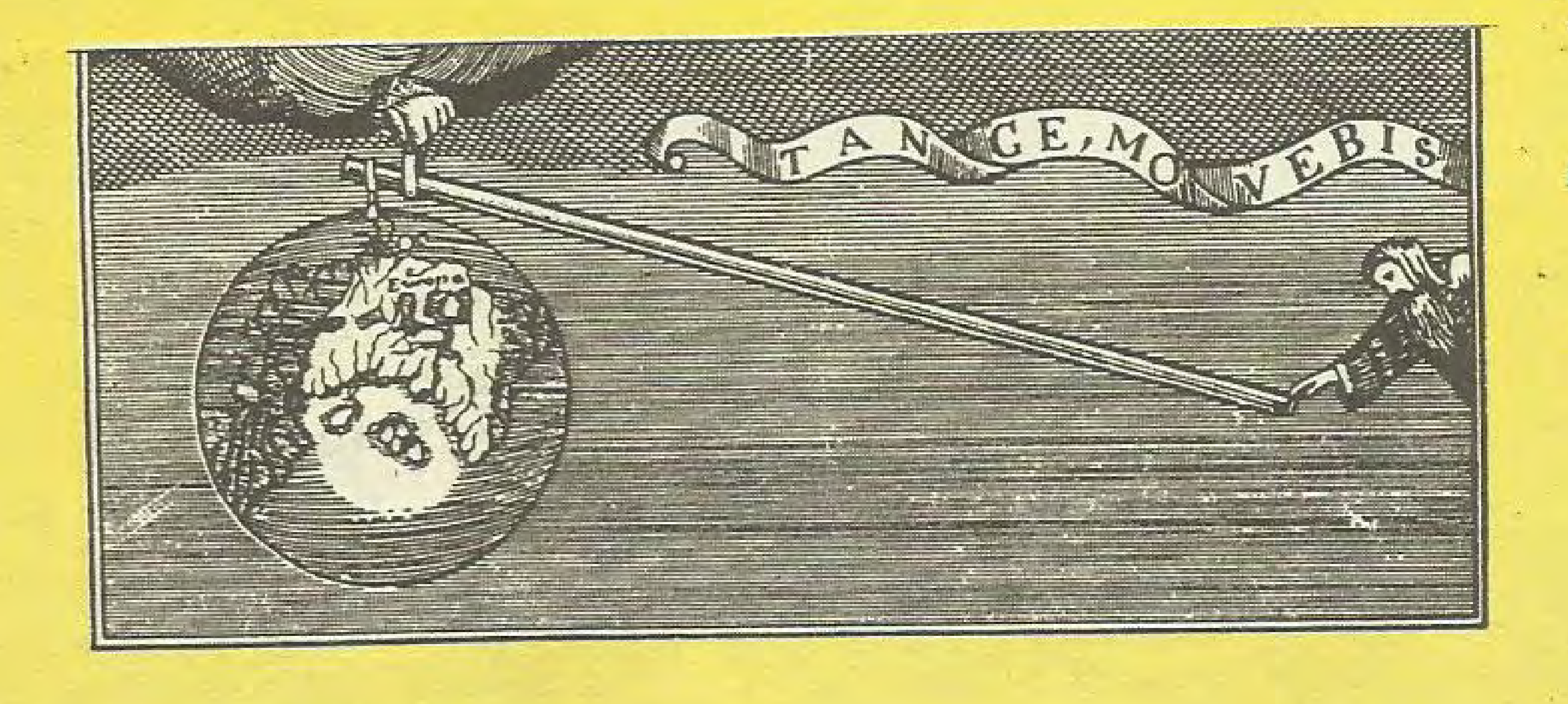

ملحق
المزمار
العلمي
10
علم وتكنولوجيا
تشرين اول ١٩٨٦
لهيب البحار

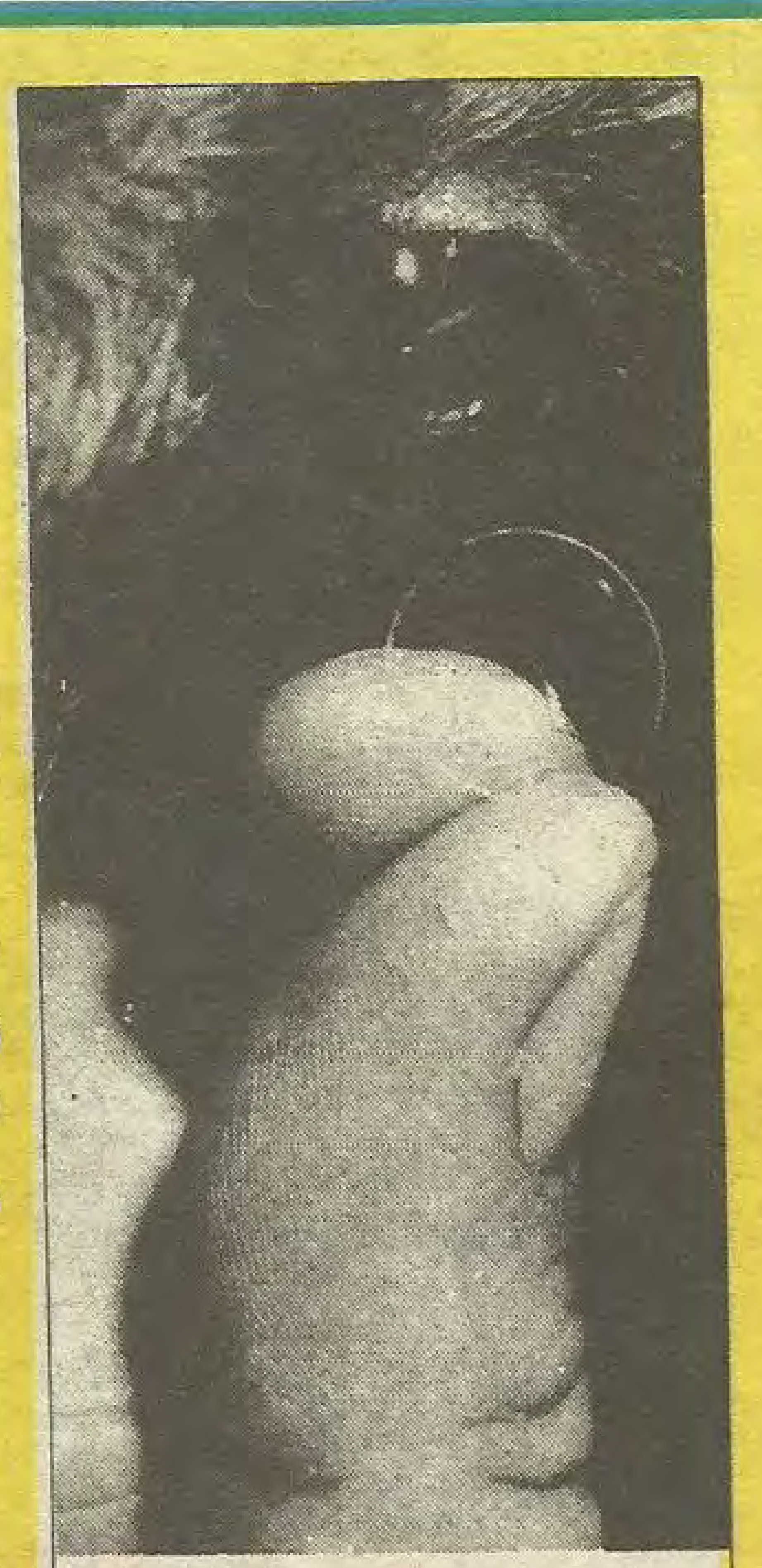
لغز علمي



متى تصبح الارض كرةً ملساء ، تشبه قطرة ماء ؟ متى تُفلِتُ المسامير من الجدران ؟

متى لا نستطيع أنْ نُمسِكَ أيَّ شيءٍ بأيدينا ؟ متى لا تسكن الاعاصير مطلقاً ولا تخفت الاصوات ، بل تُسمَعُ مثل الصدى الازليّ الذي ينعكس مثلاً على جدران الغرفة من دون أنْ يضعف ؟

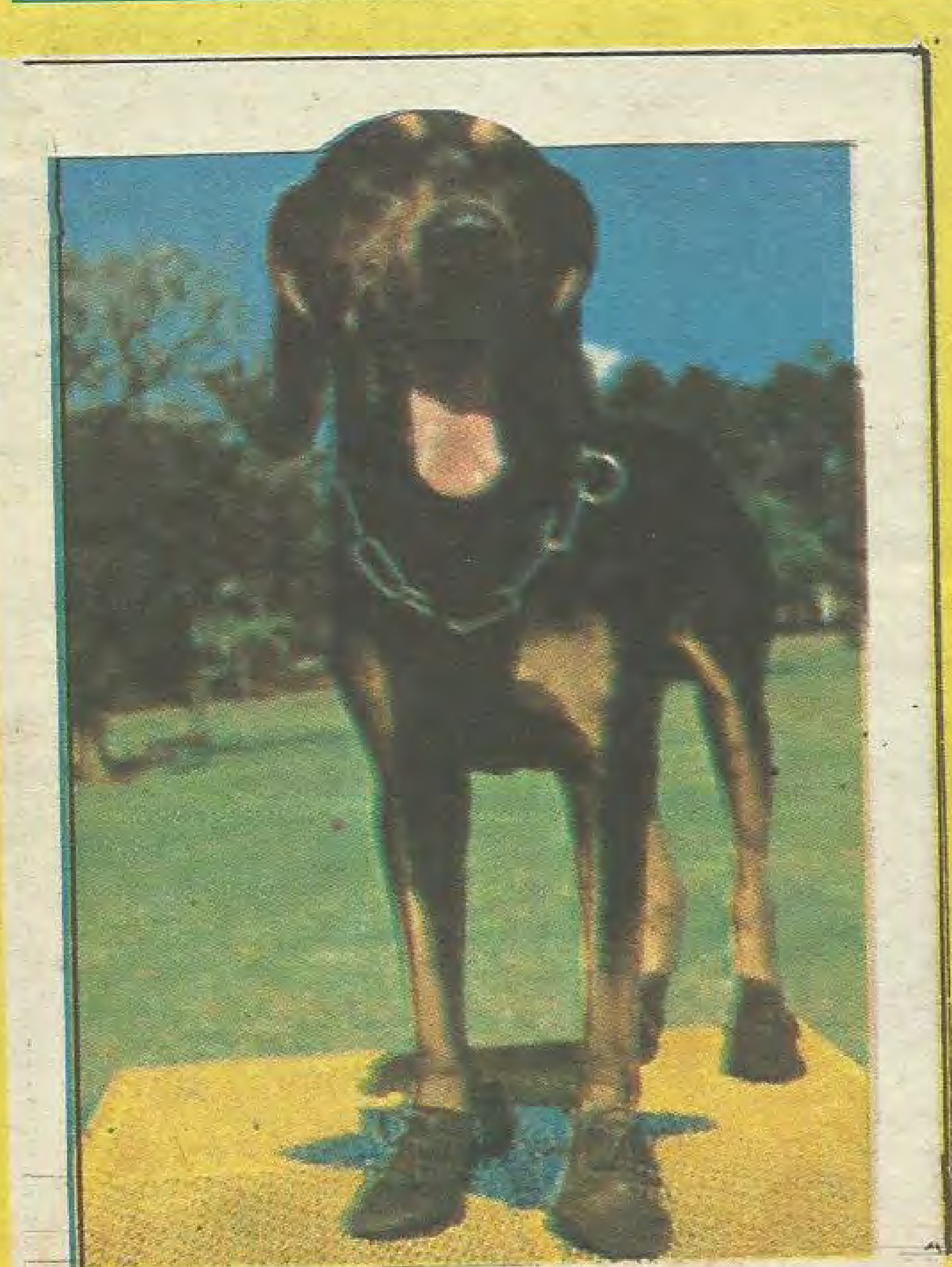
الجواب : يحدث ذلك كلّه متى ما انعدمت ظاهرة الاحتكاك نهائياً ، ذلك لان هذه الظاهرة تلعب دوراً حيويّاً مهماً ، فهي التي تمكننا من المشي والجلوس والعمل من دون ان نخاف من سقوط المكتب او وقوع المحبرة على الارض ، او من افلات القلم من بين اصابعنا ، فنحن ، لا نستطيع الاستغناء عن هذه الظاهرة الطبيعية إلاّ في حالات قليلة نادرة . انها تخفّ الى مساعدتنا من تلقاء نفسها .



لعيون الكلاب !

أصيب الكلب «تيزل» بالتهاب في قرنية عينه سبب له ألماً ومتاعب كثيرة أدت الى ضعف بصره، ولمساعدته في تجاوز هذه الحالة صمم له طبيب نمساوي اسمه «غيارولیلی» عدسات لاصقة خاصة ..

في البدء لم يتقبّل تيزل العدسات رغم أنَّها شفافة ورقيقة .. ولكن بمرور الزمن اعتاد عليها واصبح لا يستغني عنها .





«من الشمس نحصل على الكهرباء»

نسمع كثيراً عن الطاقة البديلة.. ونسمع اكثر هذه الأيام عن الشمس وكيف صممت محطات توليد كهربائية تُشغّل بوساطة الطاقة الشمسية

ولكن نتساءل كيف يتحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية.فنقول انّ العمل يتم بوساطة نصب مرجل بخاري كبير يستند على عمود طويل في مناطق مرتفعة على تلال باتجاه شروق الشمس، ونحيط هذا العمود مرايا عديدة عاكسة تقوم بتجميع أشعة الشمس الساقطة عليها لتسقطها في نقطة متمركزة في موقع المرجل البخاري ويطلق على هذه النقطة (البؤرة). وبهذه الطريقة نتولد حرارة عالية تصل الى ١١٠٠ درجة مئوية. وهذه الدرجة كافية لتوليد كهرباء يصل مقدارها الى (١٠٠) كيلو واط. ولاننسى ان هذه المرايا تدور حيثما تدور الشمس لتبقى متقابلة معها من شروقها حتى غروبها بوساطة اجهزة الكترونية تعمل خلال ساعات النهار.



يصدر كل شهر عن

وزارة الثقافة والاعلام . دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة

فاروق سلوم

سكرتير التحرير معد فياض

الجمهورية العراقية بغداد ـ الصالحية ـ

مكتب بريد ٨ شباط ـ صندوق بريد ٨٠٤١

هاتف ٥٣٨٣١٧١ ـ ٥٣٨٣١٨١

سعر النسخة ٢٥فلساً

دار الحرية للطباعة

في هذا العدد



* مخلوقات
ماقبل التاريخ ص ٨



* أسرار الهالة الخفية
كتاب الملحق ص ١٣



* من عجائب الطبيعة ، الضفدعة السابحة في
الهواء ص ٢٨



تنقل لنا الاخبار .. وعبرما نشاهده في المعارض العلمية الدولية ، أو من خلال شاشات التلفزيون عن إنجازات كثيرة يقوم بها السيد (الكومبيوتر) أو الإنسان الآلي .. فهو يكتب ، ويعزف ، ويخطّط ، ويردّ على الهواتف ـ أي يقوم بمقام السكرتارية ، ويرسم و .. و .. و ...

وهذا يضعنا أمام سؤال مهم :

هل الكومبيوتر سيكون سيد العصر ؟

وهل سيجعلنا نستغني عن تفاصيل دقيقة كنا ننجزها بأنفسنا ؟ هل سيكتب الكومبيوتر الشعر نيابة عنا ، ويُحِسّ بأحاسيسنا ومشاعرنا ؟ طبعا لا يمكن ان تحلّ الآلة مكان العقل الإنساني ، ذلك لأنها من اختراع هذا العقل الجبّار .. والكومبيوتر ما وجد إلا ليُسهّل أمورنا الحياتية وليختصر الزمن في كثير من الإنجازات اليومية التي تتطلب مراحل طويلة في مختلف أمور الحياة وعلى نحو أخص : الاقتصاد .

فذلك الجهاز العجيب الذي أمامكم اليوم والذي تارة يلعب معكم ، ويحلّ تمارينكم في الرياضيات تارة أخرى وجد لينقلكم الى زمن جديد .. وعصر جديد ، عصر سريع بلا إشكالات زمنية ..

غير أنَّ العقل الانساني يبقى أولا وأخيرا هو المبدع الكبير والمفكّر الوحيد لكل مسالك الحياة .



الأسلحة البحرية

أمل منصور

استعملت السفن في الحروب منذ بداية اختراعها، وقد تغيّرت طرق القتال ووسائله في البحر كثيراً منذ ذلك العهد وحتى الآن. فمثلاً كانت بريطانيا والمانيا تمتلكان سفناً كبيرة، ثقيلة السلاح، وبرغم ذلك فلم يتقابل اسطولاهما للقتال سوى مرة واحدة في معركة «جوتلاند» سنة ١٩١٦، ومنذ ذلك الزمن أصبحت مدافع السفن أقلّ أهمية من الأسلحة الحديثة مثل الغواصات والالغام.. والطوربيدات.. فقد أغرقت الغواصات الالمانية كثيراً من السفن الحربية والمدينة التي كانت تنقل المؤونة الى بريطانيا وحلفائها بقصد فرض حصار اقتصادي يساعد على سرعة استسلامها. وقد لعبت الغواصات دوراً مهماً وفاعلاً جداً في الحرب العالمية الثانية.

كذلك تمّ اختراع جهاز «السونار» وهو نوع من أنواع «الرادار» يكشف عن الغواصات الموجودة في أعماق البحار، ويسهّل على السفن الحربية قتالها أو تجنب الاصابة بقنابلها أو بصواريخها:

لقد أكتسبت الطائرات المقاتلة وقاصفات القنابل التي استخدمت لأول مرة أهمية في الحرب العالمية الأولى، أما في الحرب العالمية الثانية فقد ازدادت أهميتها بعد أن أصبح لها دور آخر في حماية قوافل السفن الحربية والاغارة على السفن المعادية.. وبعد أن تطورت السفن الحربية، تم بناء سفن كبيرة تدعى حاملات الطائرات أقيمت عليها مدارج تسمح للطائرات (ذات المواصفات الخاصة) بالاقلاع منها والنزول عليها وهي في وسط البحر.



من القاموس العسكري

.. الحجابات ...



الحجاب قوة صغيرة من المقاتلين.. توجد دائما أمام الموضع الدفاعي الرئيس للقوات المسلحة.. أي أمام الساتر القتالي الأول.. وهذه القوة الصغيرة.. التي تتحلى بالخِفّة والقدرة الكبيرة على الغش والاختفاء تؤدي عدة مهمات.. منها حرمان قوات العدو ودورياته من الوصول الى الموضوع الدفاعي الرئيس للتجسس وجمع المعلومات والرصد. وفي الوقت نفسه تجمع المعلومات عن قطعات العدو وتحركاته وتوصلها الى الموضع الدفاعي الرئيس وهي التي تقوم بتعويق هجوم العدو ومنعه من مباغتة الموضع الرئيس وتأخيره ريثما يتم إيصال المعلومات الى القطعات الرئيسة لكي تتهيأ لصد الهجوم المعادي.

أما السفن المقاتلة في الوقت الحاضر ومنها البارجة فهي مزوّدة بآخر التجهيزات والحاسبات الالكترونية وأحدثها ومسلحة بالصواريخ، تحمل على ظهرها طائرة سمتية أو أكثر لاستخدامها في القتال، وتستعمل البارجة أجهزة السونار لرصد الغواصات الكامنة في أعماق البحر..

أما الغواصات فهي أكبر سلاح في أي قوة بحرية، تستعمل الغواصات الحديثة القوة النووية، وتحمل صواريخ تُوَجّه بالحاسبات الالكترونية وتستطيع البقاء في أعماق البحر لشهور عديدة فهي تستطيع تنقية الهواء وإعادة استعماله.



مخلوقات من زمن.. ماقبل التاريخ

عواطف علي

منذ ٣٥٠ مليون سنة.. كانت شجيرات السرخس، وحشائش الطوخ العملاقة تغطي معظم بقاع الأرض.. وهنالك في المستنقعات.. بدأت الحياة، حيث ملأت مياهها أنواعاً مختلفة من الأسماك تسبح تارة وتخرج إلى اليابسة، لتستنشق الهواء، تارة أخرى! وقد رافقت الأسماك في الماء آنذاك، حيوانات أخرى أخذت تتزايد بكثرة فيما بعد وهي تسمى بـ (الضفدعيات)

المملكة لـ الضفدعيات

كانت السيادة في المستنقعات هي للضفدعيات التي أخذت تتكاثر بسرعة. فائقة، وكان أقدمها يبلغ طوله متر.. أما عملاق الضفدعيات فيبلغ طوله متران، ويمتاز بلثة ضخمة وأسنان بارزة وحادة.. ومن بينها نوع آخر يشبه السحلية ولكن على حجم كبير.. أما طعامها المفضل فهو حشرة (الميكانورا) عبارة عن يعسوب عملاق يبلغ طوله ٧٥ سم ويعد من أقدم الحشرات.

بعد ٢٠٠ مليون سنة ظهرت حيوانات أخرى استقرت على اليابسة ولم تعد بحاجة الى العيش في الماء.. إنها الزواحف..

أول من اخترع قشرة البيضة

إن الزواحف هي أول من اخترعت قشرة البيضة، حيث كانت تضع على الأرض بيوضاً محاطة بقشرة صلبة، على خلاف الضفدعيات التي كانت تبيض في الماء.. وقد ظهرت آنذاك زواحف عملاقة سرعان ما انقرضت وظهرت غيرها وهي: الدينا صورات التي ظهرت قبل ٥٠ مليون سنة وهي على أربعة أنواع، أكبرها حجماً طوله ٢٧ متراً من بينها كذلك ديناصورات أكلة الأعشاب.. ومن أقدم الطيور التي كانت تحلق في أجواء ذاك العصر طائر عملاق يدعى بـ (العنقاء)!

بعد اختفاء الديناصورات منحت الحياة الى حيوانات أخرى هي: الطيور والحيوانات الثديية الصغيرة والمألوفة لدينا في الوقت الحاضر.. واليوم يسعى العلماء المختصون الى دراسة هياكل حيوانات ماقبل التاريخ وعلاقة الشبه بينها وبين الحيوانات الحالية التي لم يطرأ عليها أي تغيير منذ ملايين السنين وهي: العقارب وحشرة (بنت وردان) التي لها قرون طوال وأجنحة مستقيمة، ثم بعض الزواحف كالسحالي.. وهي مازالت تعيش الى يومنا هذا!

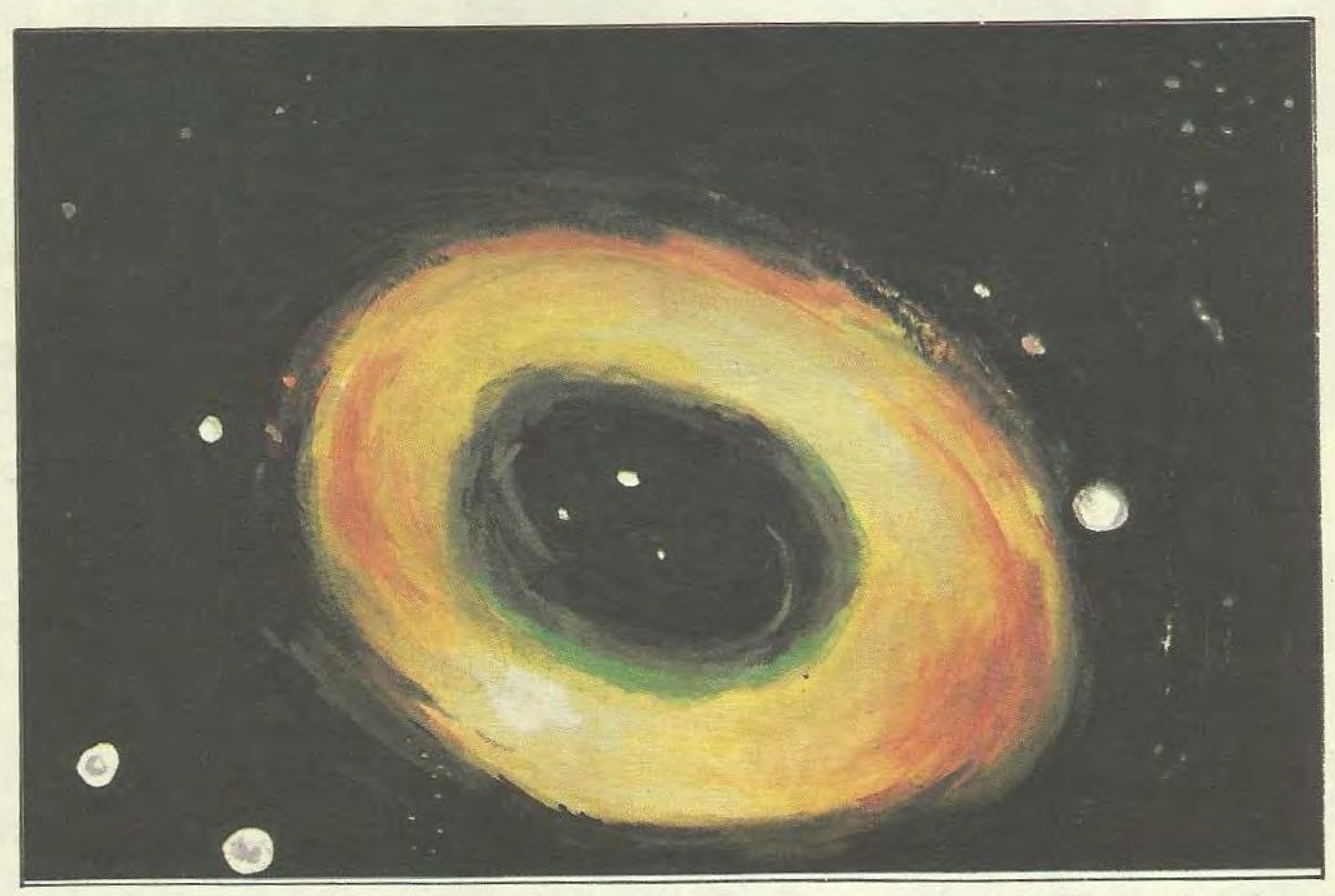


على الرغم من ان الشمس في غاية الاهمية بالنسبة لسكان الكرة الارضية ، غير أنَّها ليست سوى نجم اعتيادي جداً ، مقارنة مع نجوم الكون الاخرى ، فمثلا النجم العملاق «بيتلفواز» يكبر الشمس مئات المرات .

يعتقد علماء الفلك أنَّ النجوم تولد من سحب عملاقة ، تتكوّن من الغاز والغبار ، وتدعى «غيوماً سديمية» ، وتبدو هذه الغيوم مثل بقعة ضبابية متوهّجة في السماء ، ويستطيع الإنسان رؤيتها أحياناً من دون تلسكوب .

تستطيع غيمة سديمية واحدة أنْ تلد عنقوداً كاملاً من النجوم ، فحين تدور في





السماء ، تقوم نقطة كبيرة من الغاز بجذب بعض اجزائها ... وببطء ، تأخذ بالتقلص حتى يقوم الضغط الشديد في مركزها ! بتوليد حرارة .. ثم تأخذ بالتوهّج ... وهكذا يولد نجم جديد يشع في السماء ملايين السنين .

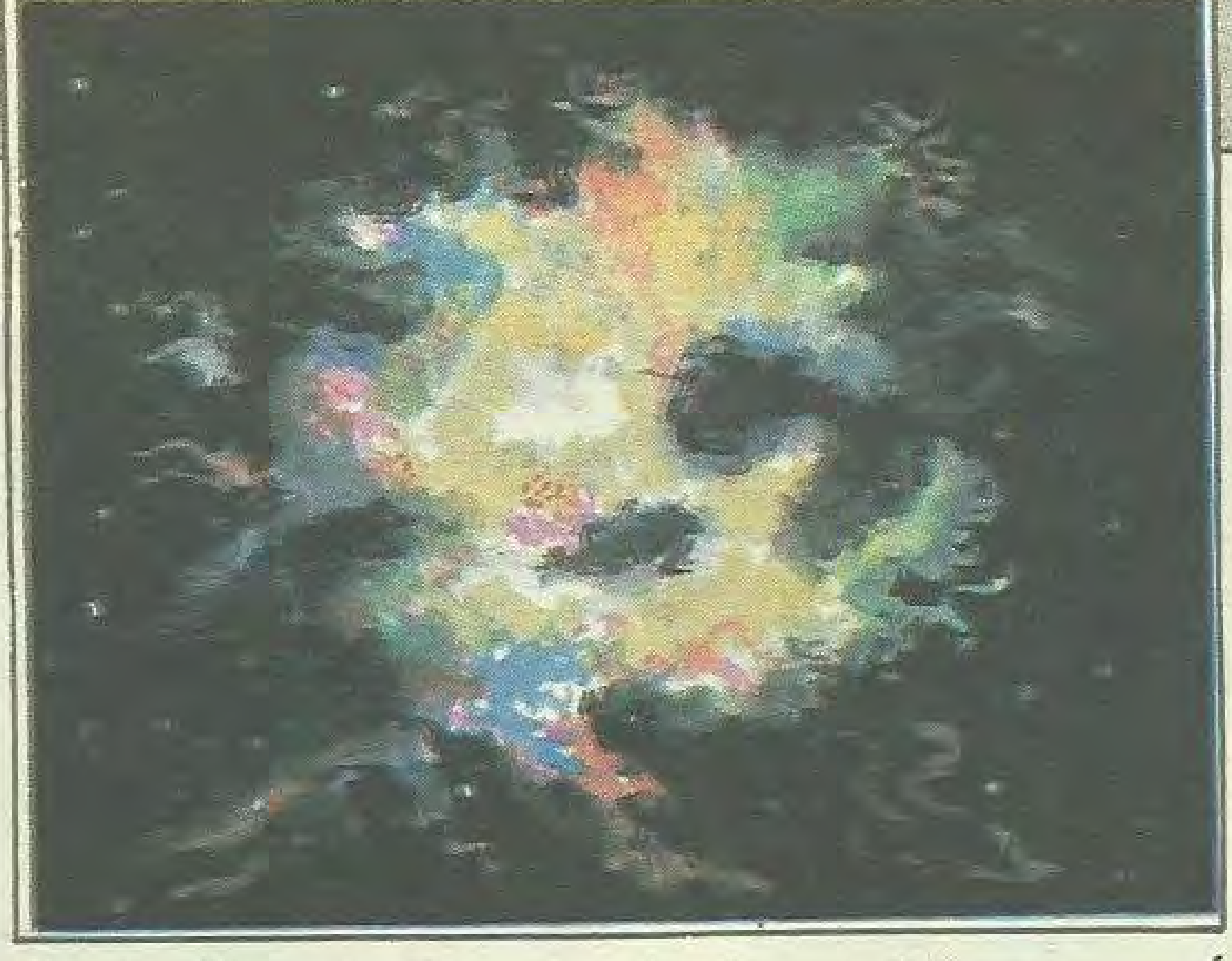
يستهلك النجم طاقته حتى آخر عمره ، فيبدأ يكبر ثانية ، ويبرد سطحه ليتحوّل من اللون الابيض الى الاحمر ، وهذا ما يدعوه العلماء «المارد الأحمر» ، واخيرا تنحرف الطبقات الغازية الخارجية الى الفضاء مثل حلقة دخان كبيرة ، ويسمّى هذا «غيمة سديمية سيارة» ، وفي مركز هذه الغيمة بقايا النجم تسمّى «نجم صغير أبيض» ، ويكون أصغر بألف مَرَّة من المارد الاحمر الذي تشكَّل منه ، لكن هذا النجم ثقيل جداً ، إذ إنَّ ملعقة واحدة منه تزن عشرة أطنان .. وأخيراً .. يبرد النجم بعد ملايين السنين ثُمَّ يختفي نهائياً .

سيحدث هذا في يوم ما لكوكبنا «الشمس» ، التي ستكبر وتتحوّل الى «مارد أحمر» مبتلعة عطارد والزّهرة ، وربما الارض ايضاً ، وكلما اقتربت أكثر فأكثر من الارض تذوب الاقطاب المتجمدة ، وتجفّ مياه البحار ، وتترك الارض كتلة رمادية مُحترقة .

لكنَّ هذا لن يحدث الآن ، لأنَّ الشمس في اواسط عمرها ، ومن المتوقع أنّها لن تتحوّل الى مارد أحمر قبل خمسة الآف مليون سنة .



«سوبر نوڤا» المستعر



تعيش بعض النجوم اكثر من غيرها ، وكلما كان النجم اكبر ، واكثر توهّجاً ، كلما استنفد نفسه و (احترق) بسرعة كبرى ، والنجوم الاثقل تنتهي نهاية مأساوية عادة ، إذ تتحوّل الى «مردة حُمر» ، ثُمَّ تتحطّم الى قِطع بعد انفجار كبير يقال له : «سوبر نوڤا» .. وهنا يزداد توهّج النجم بلايين المرات ، عندما يلفظ شظايا طبقاته الخارجية الى الفضاء . ولقد شاهد علماء الفلك الصينيون نجماً ينفجر انفجاراً مُثيراً سنة ١٠٥٤م .

وما زالت بقايا شظاياه تُرى الى الآن بما ندعوه «برج السرطان» .

بعض الاحيان يبقى فقط مركز النجم الذي يُسمّى «نيوترون» لأنه صغير جداً وباهت .. حتى أنّه غير مرئي . ويستطيع علماء الفلك تمييز نجم نيوترون بوساطة نبضات إشعاعاته الراديوية التي يُطلقها في أثناء دورانه ، وهي تبدو كبصيص فنار بعيد .

ثقوب سود

يكون المركز المتخلف عن انفجار «سوبر نوڤا» ثقيلاً على نحو ، غير معتاد عليه وإذا كانَ المركز اثقل من شمسنا بثلاث مرات ، فسيحدث شيء غير عادي ، فلأنَّه ثقيل جداً ستكون جاذبيته قوية جداً حتى أنَّه ينكمش على نفسه ، ويتقلص ويبتعد ببطء عن الأنظار ، إلى أنْ يتحول الى (فجوة) بلا قرار في هذا الكون الواسع .

لاشيء ينجو من جاذبية هذه (الفجوة) السوداء حتى ضوء النجم نفسه الذي يختفي ويُصبح لامرئياً تماماً . وأيّ شيء يُحالفه سوء الحظ ويقترب من هذه (الفجوة) السوداء ، فستبتلعه أعماقها الى الأبد .



الهالة الخفية

دكتور فاضل السعدوني











البدايات :

في احد ايام عام ١٩٣٩ ، كان المهندس الروسي (سميون كيرليان) يقوم بتصليح جهاز للعلاج بالصدمة الكهربائية في مختبر بحوث بمدينة (كراسنودار) الاوكرانية في الاتحاد السوفياتي . وعندما مسّت يد المهندس احد الاقطاب الموجبة في الجهاز ، حدثت صدمة كهربائية رافقها ضوء براق بفعل شرارة كهربائية نتجت من ذلك التماس . أثار هذا الحادث فضول (كيرليان) ، الذي راح يتساءل عما سيحدث لو أنّه وضع طبقة من مادة حساسة للضوء في مسار الشرارة تلك . وعندما وضع يده خلف قطعة من ورق حساس للضوء ، وجد (كيرليان) بعد تحميض الفلم ظهور هالات تتكون من انبعاثات غريبة الشكل تشبه الجداول الصغيرة تحيط صورة بصمات رؤوس اصابعه ، وبعد الفحص الدقيق اكتشف أنَّ لكل انبعاث نمطاً اشعاعياً مختلفاً. دهش (كيرليان) كثيرا مما اكتشفه مصادفة فأسس مختبرا صغيرا في شقته ذات الغرفتين ، وقضى معظم أوقات فراغه يحاول معرفة هذه الظاهرة . ولقد قادت بحوث (كيرليان) في ماسمّي بعدئذ (بالتصوير الفوتوغرافي ذي الفولتية العالية) في غضون الاعوام الاربعين اللاحقة إلى مناظرات ونقاشات علمية حامية ، وكذلك الى مزاعم وتطبيقات واقعية وخيالية ، بل إنَّ بعضهم زعم أنَّ (كيرليان) قد اكتشف (الجسم الاثيري) وهو جسم زعموا انه يتكون من الطاقة حسب ويناظر الجسد الانساني .!

ولعل من الطريف القول إنَّ واحدة من اكثر مساهماته أهمية قد حدثت مصادفة.ففي أحد الأيام ، كان (كيرليان) يُحضّر معداته كي يعرض ماتوصل اليه مسروراً لزائر مهم ، ولكنَّ آماله سرعان ماخابت.إذ في يوم وصول الزائر المنتظر لم تنتج ماكنته صوراً واضحة كما جرت العادة . ولقد ظن (كيرليان) أنَّ هناك عطبا في مكان ما ، ففكّ الجهاز ، وبحث عن الخلل حتى تعب ، ثم أجري تجارب أُخر ولكنَّ النتجة كانت هي نفسها ، إذ إنَّ الماكنة لم تظهر صورة واضحة ليده او إصبعه . وفي حالة يأس ، طلب من زوجته (فالنتينا) أن تقوم هي بتصوير يدها ، ودهشا لروعة الصورة التي أظهرتها الماكنة .. وبعد بضع ساعات من الحيرة والتفكير ، اكتشف (كيرليان) أنَّ سبب عدم وضوح صور يده



سميون وفالنتينا كيرليان، الرجل والزوجة اللذان قضيا (٤٠) عاماً يطوّران طريقة يمكن بوساطتها تصوير الانبعاثات التي تحيط بمعظم الأشياء تقريباً.

يعزى الى إصابته بالانفلونزا . ويومها، زعم (كيرليان) أنَّ بإمكانه إعطاء تحذير من إمكانية الاصابة بالبرد قبل وقوعه !.

ولقد ظهر استعمال آخر للتصوير (الكيرلياني)، عندما زاره رئيس إحدى شركات البحوث الكبرى، ولقد جلب الضيف معه ورقتي نبات متشابهتين حدَّ التطابق كي يصورهما. ولقد قطعت الورقتان من نباتين من الفصيلة نفسها وفي وقت واحد. حصل (كيرليان) وزوجته على صورة واضحة لإحدى الورقتين ، أما الثانية فان صورها لم تكن بالوضوح نفسه .

ولقد حاول (كيرليان) وزوجته ضبط الجهاز بمختلف الوسائل من ددون فائدة. وفي صباح اليوم التالي، أعلنا خيبتهما للزائر في إنتاج



بصمة إبهام صورت بطريقة (كيرليان) تظهر إشعاعاً محيطاً بها. إن الألوان ليست ذات أهمة اذ أنها تتغير تبعاً لنوع الفلم المستخدم.



بصمة ابهام براقة جداً. إنَّ الهالة القوية قد تدلل على قوة نفسية عالية لصاحب الابهام !



صورة ورقة نبات تظهر حالة شعاعية من حولها. إن أوراق النباتات تستجيب على نحو متميز للتصوير الكيرلياني .



الصورة الاولى: ورقة نبات (الجيرانيوم) مقطوفة تواً صوّرت بآلة تصوير عادية.
الصورة الثانية: الورقة نفسها مصوّرة بطريقة (كيرليان) والهالة المحيطة بها واضحة جداً.
الصورة الثالثة: صورة (كيرليانية) للورقة نفسها بعد ذبولها. ولقد اختفت الهالة تاركة صورة الورقة فقط.

ولقد حاول كيرليان وزوجته ضبط الجهاز بمختلف الوسائل من دون فائدة. وفي صباح اليوم التالي، اعلنا خيبتهما للزائر في انتاج صورة لإحدى الورقتين. ولقد ابدى الزائر فرحاً غامراً حينما رآهما مدهوشين. أخبرهما الضيف أنَّ الورقة ذات الإشعاع الضعيف قد أخذت من نباتٍ مصابٍ بمرض خطير. أما الأخرى؛ ذات الصورة الواضحة، فلقد قطعت من نباتٍ سليم. إنَّ هذه التجربة، على مايبدو، اكدت فرضية (كيرليان)، وهي أنَّ التصوير ذا الفولتية العالية يمكن أن يعطي تحذيراً من الاصابة المحتملة بالمرض!

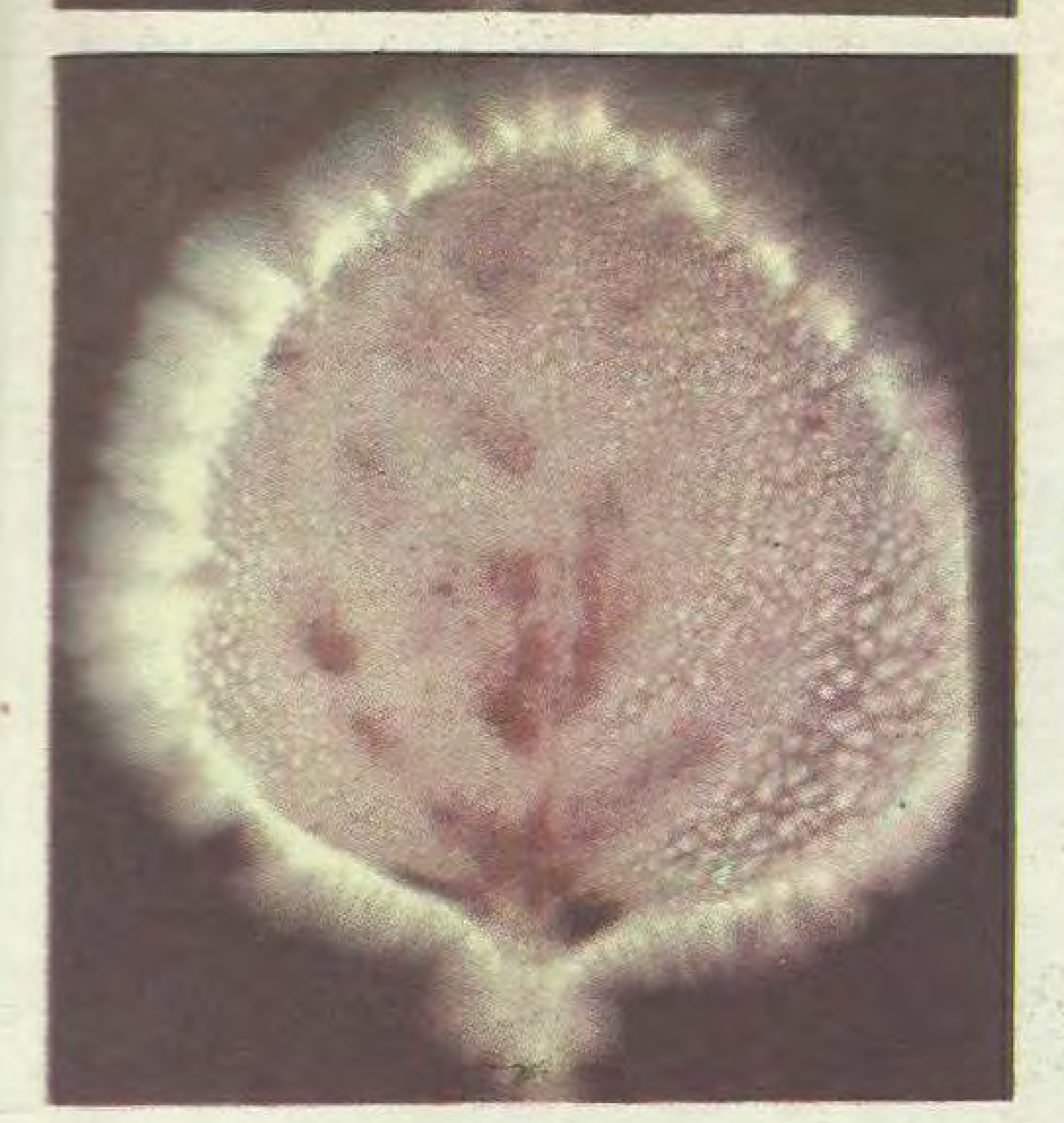
ولقد أظهرت التجارب اللاحقة أموراً مدهشة أخرى، فاذا قطع جزء من ورقة ثم جرى تصويرها، فإنَّ الصورة تظهر حدود الجزء المقطوع أيضاً. ولقد عرفت هذه الظاهرة بآسم «الورقة الشبح»

ما زالت البحوث المتعلقة بالتصوير (الكيرلياني) في مراحلها البدائية في العالم الغربي، ولم يتم التوصل الى نتائج حاسمة في هذا المجال.

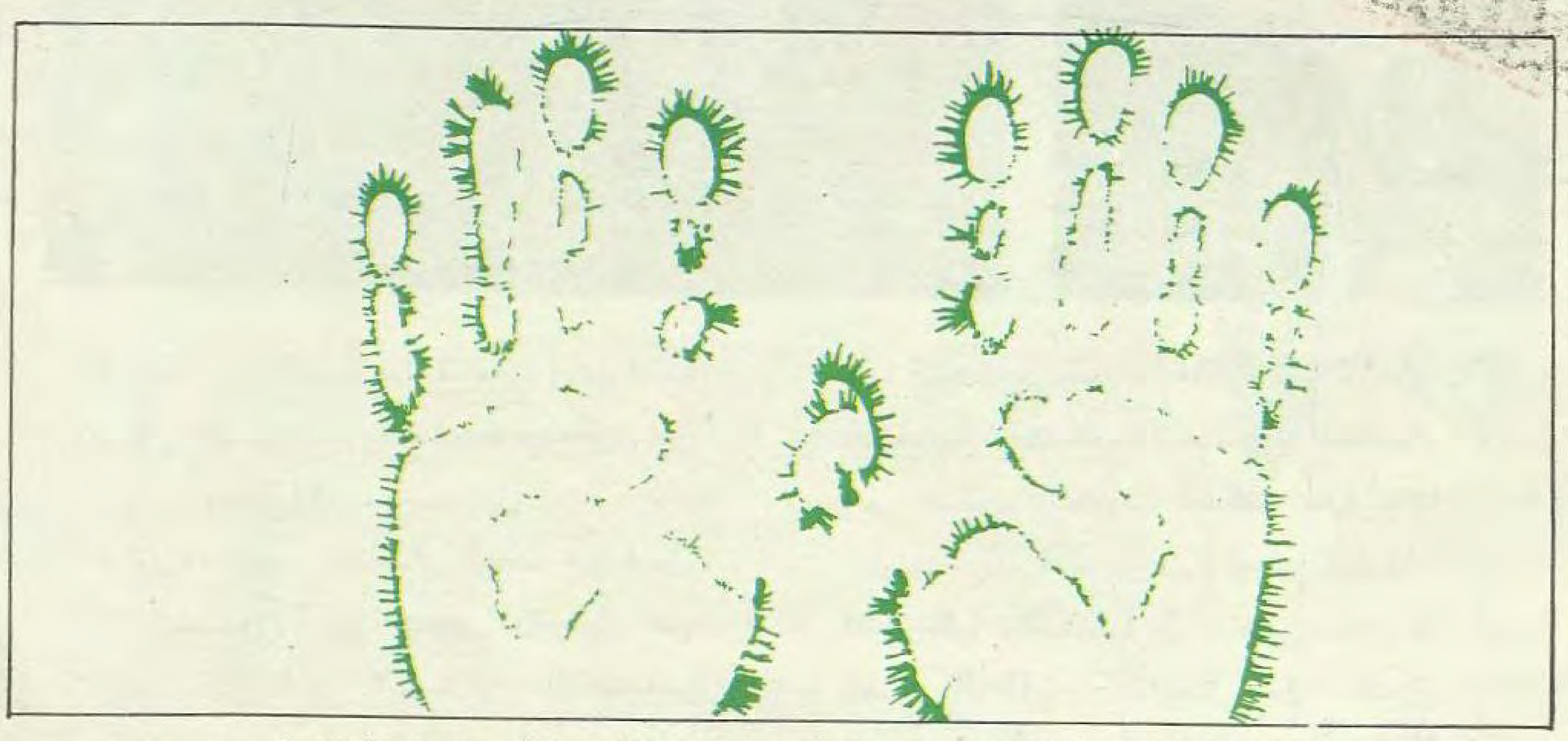
وفي جامعة (الما أتا) في جمهورية (ارمينيا) السوفياتية، يعمل الدكتور (فيكتور انيوشن) على التصوير (الكيرلياني) منذ عدة سنوات. ولقد توصل نتيجة لأبحاثة الى فرض يقول إن



الهالة الظاهرة في التصوير (الكيرلياني) هي دليل على ماأسماه (البلازما الحيوية)، وهي نوع من الغلاف المتكون من الطاقة يحيط بمعظم الأشياء. ويقول الدكتور (انيوشن) إن



صورة (كيرليانية) لورقة من تويج زهرة تظهر من حولها هالة متميزة وعندما قطع جزء من الورقة (الصورة الى اليسار) ظلت الصورة تظهر الحدود الخارجية للجزء المقطوع تسمى هذه الظاهرة بظاهرة (الورقة الشبح) ويعتقد بعض العلماء السوفيت بأن هذا قد يدلل على وجود نوع من الغلاف المكون من الطاقة يحيط الاشياء أطلقوا عليه آسم (البلازما الحيوية).



تدل الهالة الغريبة التي تحيط بهاتين اليدين على حالة من القلق وفقدان التواصل العاطفي مع الآخرين. اذ تكون الهالات في الشخصية المتوازنة أكثر انتظاماً ورقة.

صورة لبصمة إبهام الشخص الظاهر في الصورة وهو في وضع الاسترخاء (الصورة العليا) وفي حالة تركيز ذهني شديد (الصورة السفلى) .





كل الاشياء الحية من نباتات وحيوانات وبشر لاتتكون من جسم مادي مكون من ذرات وجزئيات حسب، بل من جسم مكافىء من الطاقة أيضاً . ويقول المتحمسون إن هناك كثيراً من الاستخدامات الخلاقة للتصوير (الكيرلياني)، أما المعارضون فيرون أن هذا التصوير ليس ذا فائدة لأنه لايمكن القيام به تحت ظروف مختبرية مناسبة، وأن نتائج التجارب تختلف مرة بعد أخرى، وان ذلك ليس بسبب الظروف الفيزيائية والنفسية بل بسبب التغير في كمية الرطوبة الناتجة من تعرق الشخص الذي يقوم بالتجربة فضلاً

عن الطبيعة البدائية لجهاز (كيرليان).

وبغض النظر عما تعني صور (كيرليان) فانها يمكن أن تستعمل في الحصول على فوائد عملية في التشخيص الطبي وفهم الغاز العقل البشري. فلقد وجدت، على سبيل المثال، علاقة بين الأنماط المختلفة لصور (كيرليان) ليد الانسان والظروف الفيزيائية والنفسية لصاحب اليد، كما يمكن مقارنة الهالات المحيطة بكلتا اليدين، فاذا كانتا متشابهتين، فان هذا يدلل على شخصية متوازنة.

إن الصفات التي يمكن تمييزها بهذه الطريقة ربما تكون صفات لايعرف الشخص انها تتوفر لديه مثل القدرات الابداعية والقدرة على القيادة وماشابه ذلك. كما يعتقد أيضاً ان الصور (الكيرليانية)، يمكن أن تعطي تصورا عن مدى الصراع الذهني الناشيء داخل الانسان.

ولقد كشفت المحاولات الأولية هذه عن أمكانيات واسعة في استعمال التصوير (الكيرلياني) مثل الدراسات التي قامت بها الدكتورة (ثلما موس) والدكتورة (ماركريت ارمسترونك) من جامعة (روچستر في نيويورك) حول الفئران المصابة بالسرطان، اذ اكتشفتا أن هنالك تغيرات ملحوظة تحدث في الهالة التي تحيط بصور ذيل الفأرة المصابة بالسرطان قياساً بالفأرة السليمة. ولقد وجدت الهالات نفسها في النباتات المريضة والأشخاص المصابين بالسرطان أيضاً.

وعلى الرغم من أن معظم أجزاء الجسم التي تم تصويرها قد أعطت معلومات عن الحالة الذهنية والجسدية للشخص، غير أن أحسن المناطق التي تعطي نتائج جيدة هما القدمان واليدان.

كيف يعمل جهاز كيرليان ؟

إن المعدات التي تستعمل في التصوير (الكيرلياني) بسيطة جداً، غير أننا لاننصح بتجربتها ولايصح استعمالها الا من قبل اشخاص مختصين بالكهرباء، وهي تتكون من ملف عالي الفولتية يربط الى صفيحة معدنية معزولة عن المادة التي يراد تصويرها بطبقة عازلة، وتوضع طبقة من مادة حساسة للضوء أو ورق (بروميد) أو فلم عادي بين المادة المراد تصويرها والجهاز.

تنتج ماكنة (كيرليان) حقلاً كهربائياً ذا فولتية وتردد عاليين، في حين يقوم حقل الطاقة الخاص باليد أو المادة المراد تصويرها بتشويش هذا الحقل مما يؤدي الى حدوث تداخل بين الحقلين، وان هذا التداخل هو الذي ينتج أشكالا

مختلفة من الهالات . فعندما يكون الجسم الموضوع في حالة متوازنة يتم انتاج نمط تداخل منتظم عند تفاعل حقل الجهاز مع المادة المصورة، وعندما يفقد هذا التوازن تظهر تغيرات في الهالة يمكن إرجاعها الى بعض المتغيرات الجسدية والذهنية .

وعلى الرغم من النتائج التي تم إحرازها ، فما زال التصوير (الكيرلياني) يواجه صعوبات عملية ونظرية ، وتتركز أغلب النقاشات حول تفسير النتائج .

هنالك أربع وجهات نظر تتعلق بالتصوير (الكيرلياني) في الوقت الحاضر . فوجهة النظر التي تُنكر مايسمّى بالتأثير (الكيرلياني) تعتقد أنه مجرد تفريغ كهربائي عادي بين المادة المصورة والفلم والجهاز . ويعتقد مناصرو وجهة النظر هذه بأن الحقل الكهربائي يجعل المادة المصوّرة تقوم باعطاء الالكترونات . وأن هذه الالكترونات تتعجل بفعل الحقل الكهربائي وتصطدم بجزيئات الهواء مما يؤدي الى تفكك الجزئيات الى ذرات اوكسجين ونتروجين موجبة (جسيمات مشحونة) وإلى الكترونات أي جسيمة سالبة . وبعد أن تتراكم كمية من الايونات الموجبة ترتبط الالكترونات والايونات مرة أخرى . وان اعادة ارتباط ايونات النتروجين مع الالكترونات تؤدي الى انبعاث ضوء فوق بنفسجي وتظهر هذه الانبعاثات بهيئة (شحنات ضوئية في الصور . لذلك يعتقد العلماء بأن أي تشخيص صحيح قد تم التوصل اليه بوساطة التصوير (الكيرلياني) هو مجرد مصادفة ويعزي على نحو مطلق الى الشخص المفسّر .

أما النقاد الأكثر تعاطفاً، فمع قبولهم بأن التصوير (الكيرلياني) يمكن أن يسجل بعض الظواهر الطبيعية مثل فعالية غدد التعرق ودرجة حرارة الجسم، فأنه مازال مطلوباً توضيح العلاقة بين هذه التغيرات والحالة الجسدية والنفسية للشيء المراد تصويره قبل أن يتم القيام بأي تشخيص مضبوط .

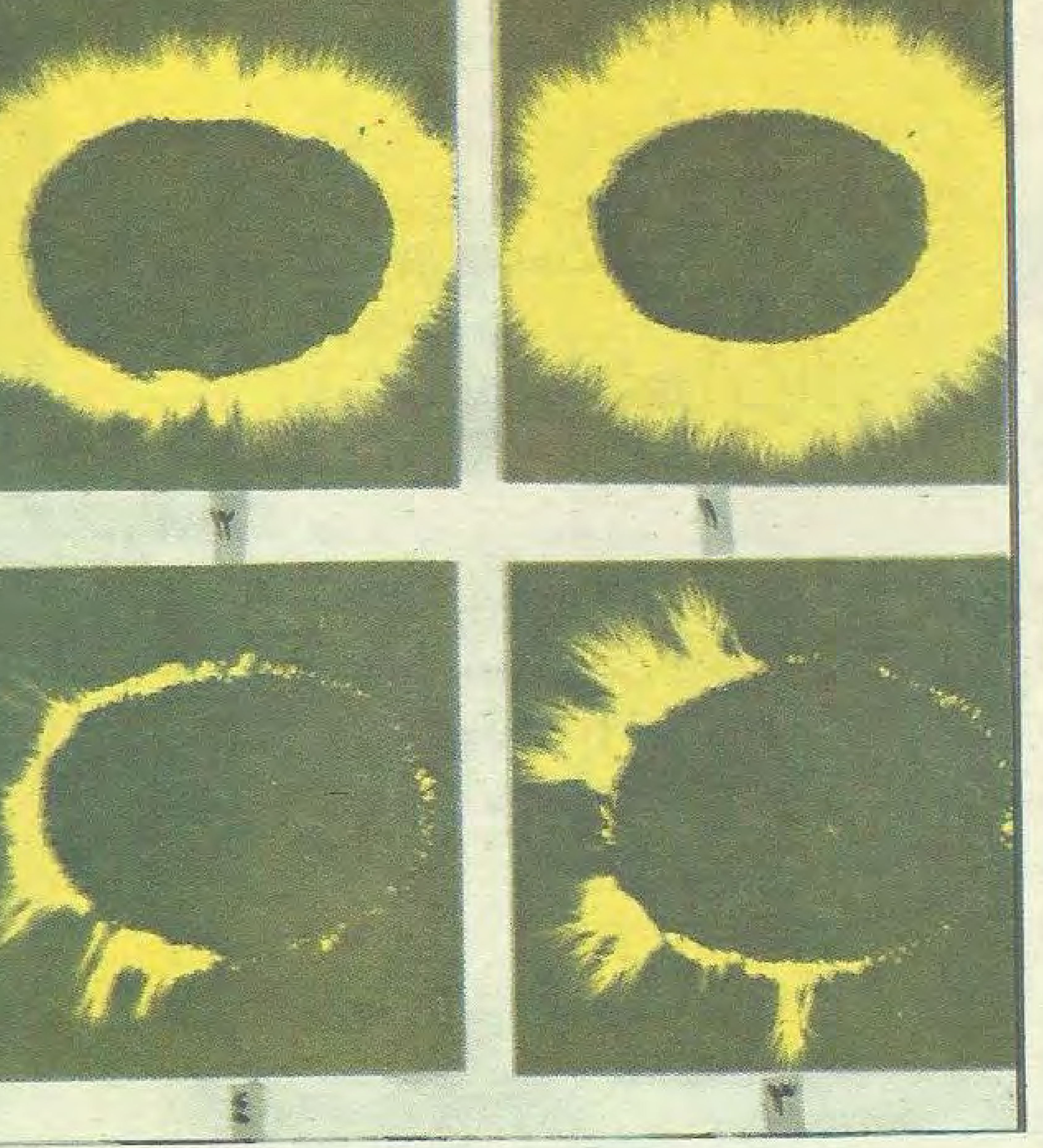
أما علماء النفس الذين يؤمنون بالتخاطر (اي انتقال الأفكار بين الأشخاص على مسافات بعيدة) فيصرون على :

أن هذه الأسباب بمفردها لاتعطي تفسيراً كاملاً على الرغم من الدور الذي قد تلعبه العوامل الجسدية البحتة مثل التعرّق في إنتاج الهالات وبالتالي ، فان التصوير (الكيرلياني) لن يفهم إلا إذا تم القبول بالافكار المتعلقة بالبلازما الحيوية والجسم المكون من الطاقة والمكافىء للجسم الحي .

أما اكثر التفسيرات تطرفاً فهي للمتحمسين الذين يزعمون ألاّ علاقة للتصوير (الكيرلياني) بالعوامل الجسدية مثل التعرق، بل إنه يظهر الطاقات الذهنية ، وإن الألوان والأشكال التي يظهرها التصوير (الكيرلياني) تعكس الحالة النفسية

للكائن الحي .

قبل أن نتمكن من الحكم على أي من وجهات النظر هذه، ثمة العديد من العوامل التي يجب أن يأخذها الباحث بنظر الاعتبار فالماكنة (الكيرليانية) المستعملة يجب أن تصمم وفق ضوابط معينة تأخذ بنظر الاعتبار عوامل مثل مقاومة الجلد والتعرق والظواهر الطبيعية الأخرى التي تؤثر في شكل الهالة ، كما أن المادة المراد تصويرها يجب أن تكون في حالة استرخاء ، إذ تكون النتائج ضعيفة في حالات القلق والخوف ، كما يجب أن يكون الباحث مجرّبا الى درجة تمكنه من التميز بين الحالات التي يكون التأثير فيها ناتجاً من القلق أو التعرق أو بعض الظواهر الجسدية المؤقتة الناتجة من الاضطراب وتلك العوامل التي تدلل على أهمية جسدية ونفسية عميقة .



سلسلة من صور (كيرليانية) لبصمة إبهام التقطت في أوقات مختلفة من اليوم، الصورة الأولى : الساعة التاسعة والربع بعد الافطار مباشرة لاحظ الهالة القوية .
الصورة الثانية: الساعة الثانية عشرة والنصف قبل الغداء الهالة أضعف قليلاً .
الصورة الثالثة: الساعة الثالثة وخمس وأربعون دقيقة بعد تناول شطيرة فقط . الهالة تلاشت .
الصورة الرابعة : الساعة السابعة مساء قبل العشاء.

تدل الهالة القوية التي تحيط بقدم هذا الشخص على صحة جيدة ، ولكن غياب الهالة عن إبهامه قد يعزى الى إصابته بالصداع .

كما يجب على الباحث أن يتجنب بعض الأخطاء ومنها :

١ - يجب اختيار المنطقة التي يراد تصويرها بعناية فائقة ، فرأس الإصبع عندما يصوّر بمفرده ، يعطي صورة مختلفة عندما يصوّر مع اليد . اذ عندما يصوّر رأس الاصبع بمفرده فانه لايظهر الا الحالات المتطرفة جداً ، ولذلك أهمية معينة في التشخيص الطبي ، ولكن في التحليل النفسي كلما كانت المنطقة المصورة أكبر كلما كان التشخيص أفضل .

٢ - ثمة محاولات عديدة لمقارنة لون الهالة مع الحالة العاطفية، ولكن الالوان تعتمد على نحو أساس على نوع الفلم المستعمل، فبعض الأفلام تنتج الأحمر والأصفر، في حين أن أفلاماً أُخَر تنتج هالات ذات حدود حمر وطيات بيض داخلية.أما الورق المطلي بالصمغ فينتج اللون الأزرق وبعض الألوان الأُخَر . وبالتالي ، فان الألوان ليست مهمة ، وان ماهو مهم هو مدى انتظام الألوان والمحفّزات التي أدت الى اتخاذها ذلك الشكل.

٣ - يجب أن يؤخذ تأثير مشغّل الجهاز بنظر الاعتبار ، إذ لوحظ في بعض المناسبات أن التركيز الذهني للمشغّل قد يؤدي الى حدوث بعض التغيرات في المواد المراد تصويرها ولتجنب ذلك، يجب على المشغل أن يقف على بعد لايقل عن متر ونصف من المادة المراد تصويرها، وأن يكون في حالة استرخاء.

٤ - تؤدي الفولتية العالية الى إنتاج هالات براقة زائفة. وان القاعدة الذهبية تنص على استعمال أقل فولتية تنتج نمطاً مقروءاً من الهالات.

٥ - إن طاقة الجسد الانساني تحتاج بعض الوقت، عدة أيام في بعض الأحيان - كي تعود إلى وضعها الطبيعي ، وان النتائج يمكن أن تعطي تصوراً خاطئاً.إذا تم التصوير على نحو متواصل حيث اختفت الهالات في العديد من الحالات .

٦ - ان تعريض الفلم لفترات قصيرة أو طويلة قد تؤدي الى نتائج خاطئة، ومن التجارب ظهر أن تصوير رؤوس الأصابع يستغرق ثانية واحدة وان تصوير اليدين يستغرق ثانيتين .

استعمل التصوير (الكيرلياني) في السنوات الاخيرة في العديد من الأغراض فلقد تمكنت الدكتورة (ثلما موس) أن تحدِّد احتمال ابذار حبوب فول الصويا بدقة بلغت مائة بالمائة ، وتطبيقاته الزراعية هائلة جداً ، ومن الحقول الاخرى التي يمكن أن يستعمل فيها اختيار الافراد والمستخدمين وكذلك تأثير الحالة النفسية في الأطفال .

وعلى الرغم من كل ماتقدم فما زالت هناك شكوك حول طبيعة هذه الهالة الخفية، اذ يبدو ان هنالك انسياباً من الطاقة يحيط بكل الاشياء الحية تقريباً، ولكن ماهية هذه الطاقة ستبقى سراً ، ولو الى أجل معدود .

البرمجة بلغة بيسك

الحلقة الرابعة

المتغيرات:

تتخذ المتغيرات - على العكس من الثوابت - قيماً مختلفةً. وتختلف طبيعة المتغيّرات باختلاف الحسابات المستعملة. إذ إنَّ بعض النسخ من لغة (بيسك) لاتقبل مُتغيّراً الا بطول حرفٍ واحد متبوع بعلامة ($)، في حين تسمح نُسخ أخرى باستعمال متغيّراتٍ مثل:

NA$, N1$, NAME$

إن فائدة طول المتغيّر هي أنَّه يعطي تصوراً أفضل عن طبيعة الموضوع. لذلك من الأفضل مراجعة دليل حاسبك للتأكد.

التعبيرات

إنَّ التعبير هو ترابط بين الثوابت والمتغيرات التي يربط بعضها إلى بعض برموز العمليات الحسابية. تستعمل التعبيرات لأداء العمليات الحسابية كما تستعمل الأقواس أحياناً لتوضيح تسلسل هذه العمليات. إنَّ الرموز المستعملة في لغة (بيسك) هي :

+	علامة الاضافة
-	علامة الطرح
*	علامة الضرب
/	علامة القسمة
او * *	علامة الرفع الى (أس).
(	قوس ايسر
)	قوس أيمن

العمليات الحسابية	مايقابلها بلغة (بيسك)
ab	A * B
ab/c	A * B/ c
a , bc	A + B * c
$\frac{a+b}{c+d}$	(A+B)/(C+D)
(a + b²)	(A + B) 2
	(A , B) * * 2

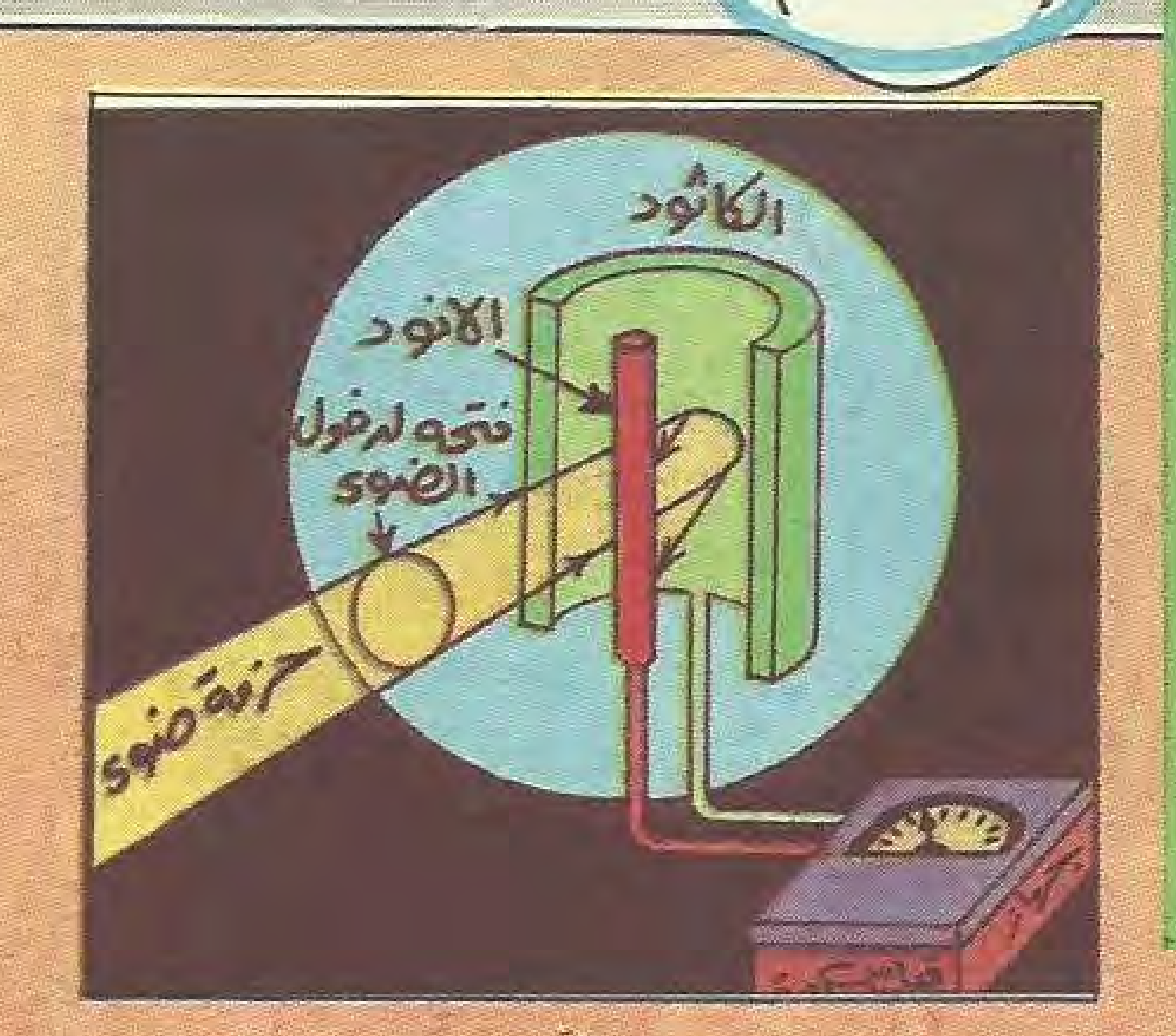
وعندما لاتوجد أقواس تتم العمليات الحسابية وفق التسلسل الآتي :

(١) الرفع الى الاس .
(٢) الضرب والقسمة
(٣) الاضافة والطرح

ويفضل باستمرار وضع الاقواس لتوضيح تسلسل العمليات الحسابية. وإذا كنت في شك من وضع قوس أو عدم وضعه فانه لايضر ولكنّه قد ينفع كثيراً.

د. فاضل السعدوني

الخلية الكهروضوئية



● عامر حنا

فكرة العمل

لقد وجد أنَّ الضوء المرئي إذا ما سقط على سطح مُغطى بمادة، كاليوتاسيوم والليثيوم أو الصوديوم فيؤدي الى انبعاث جسيمات صغيرة تُدعى الكترونات والتي تكون حرة في حالة كهذه وكلما زادت شدة الإضاءة كلما ازدادت قابلية الانبعاث الحر للألكترونات.

وقد تم الأستفادة من هذه الظاهرة تطبيقيا في صنع الخلية الكهروضوئية والتي تُعرف أيضاً بالصمّام الضوئي.

أجزاء الخلية

وعلى نحو عام يحتوي هذا الصمام على الكاثود «الجزء الباعث للألكترونات» والذي يكون بهيئة نصف أسطوانة مغطى بطبقة رقيقة من مادة حساسة كالبوتاسيوم مثلاً، في حين يكون الآنود «الجزء المستلم للألكترونات» بهيئة قضيب رفيع ممتد على طول محور الكاثود، وكلا القطبين يُحاطان بجسم زجاجي مُفرَّغ من الهواء لكي يمنع تفاعل الأوكسجين مع طبقة المواد الحساسة والتي قد تؤدي إلى تلف السطح وجعله غير حساس للضوء، كما توضع في بعض الخلايا الكهروضوئية كمية من غاز الأرجون أو الزينون أو الكربتون مثلاً والتي تُعزّز من عملية عدم صدء أو تلف سطح الكاثود ومن جانب آخر عندما تضرب ذرة الغاز بوساطة الالكترونات فإنها تتأين ونتيجة لذلك يسري تيار كبير خلال الخلية.

والآن إذا ما هُيّئت الخلية للعمل على الضوء المرئي، فإنَّ الخلية تُغطى بواقٍ بأستثناء فتحة دائرية صغيرة تواجه السطح الداخلي (للكاثود) والتي تسمح للضوء للدخول من خلالها وسقوطه مباشرة على الكاثود، وهنا يعمل الضوء عمل المفتاح الكهربائي، فعندما يضرب الضوء الكاثود تنبعث عندئذ الألكترونات باتجاه الآنود وهذا مايُؤدّي الى سريان تيار كهربائي في الدائرة ويتوقف التيار عندما لايسقط الضوء على الكاثود أو عند انعدام مصدر ضوئي. ولأنَّ التيار الكهربائي الناتج في الخلية يكون (بالميكروأمبير) «واحد على مليون من الأمبير» يجب أن يضخم التيار من خلال مضخم «Amplifier» إذا ما أريد عمل الخلية على نحو منظّم أوتوماتيكي، إن خدمات الخلايا الكهروضوئية أساساً

تبدو جلية في الأجهزة والآلات الدقيقة التي تعمل بوساطة الضوء، وكمثال على ذلك التلفزيون والصور المتحركة الناطقة. فضلاً عن استعماله في آلات الحساب الأوتوماتيكية ومثال على ذلك أننا لو أردنا أن نحسب عدد المركبات التي تقطع نقطة ما، عندئذ توضع الخلية الكهروضوئية على أحد جانبي الطريق ويوضع المصدر الضوئي على الجانب الآخر وعند مرور مركبة خلال الشعاع، يُقطع المصدر الضوئي عندئذ يُسجّل عداد ميكانيكي الرقم. وعند اجتياز المركبة يعود المصدر الضوئي للسقوط على الخلية التي تبدأ بدورها بالعمل ثانية والتهيؤ لمركبة قادمة. ومن الجلي أننا نستطيع أن نُطبّق المبدأ ذاته على الأشرطة المتحركة التي تحمل عُلباً أو مواد وحسابها من خلال إمرارها على خلية كهروضوئية، كما يمكن أن تُستعمل الخلايا الكهروضوئية في أبواب المصاعد والفنادق والقطارات والسفن الحديثة فضلاً عن استعمالها في الأجهزة الأمنية كما في المصارف وفي الحراسة والتنبيه المُبكر. إلى غير ذلك مَن الاستعمالات العديدة التي تتمثل في مجالات الحفر والتنقيب الصحراوي وفي مجالات الطاقة الشمسية والفضاء التي تتنوع مابين سبر أغوار الكون اللانهائي وبين التصنيع الفضائي واستعمال الفضاء للاتصالات وما شابه ذلك.



زراعة فسائل النخيل

جمعة سند شلش

إن افضل طريقة لاكثار النخيل في الوقت الحاضر هي بالفسائل. حيث تحافظ على صفات الأم المأخوذة منها. وتكون مبكرة الحاصل مقارنة بالتي تتكاثر بالبذور. لذا يجب التمييز بين النباتات الناتجة من هاتين الطريقتين. حيث نجد أن الفسيلة المفصولة من الأم تكون مقوّسة عند قاعدتها. ويظهر محل قطعها عن النخلة الأم، على عكس الناتجة من البذور إذ تكون مستقيمة ولا وجود لمنطقة القطع. تتكون الفسائل في السنوات الأولى من عمر النخلة من البراعم العرضية الموجودة على الجذع، وبعد مرور (٣ ـ٥) سنوات تعطي جذوراً وتبدأ بتكوين فسائل ثانوية وفي هذا الوقت تكون مهيّأة لفصلها.

إنّ إنتاج النخلة الأم من الفسائل قد يتوقف بعد عشرة أعوام وربما يمتد الى عشرين عاماً، والمدة المستغرقة لتكوين الفسائل وعددها تختلف بحسب الصنف والظروف البيئية والخدمة الزراعية. فهناك أصناف كثيرة الفسائل مثل (الزهدي) (والبريم) وأصناف أخر أقل نسبياً مثل (البرحي)و (والمكتوم). يختلف حجم الفسيلة المراد فصلها ووزنها وزراعتها باختلاف الأصناف ومناطق زراعة النخيل. حيث إن بعض المزارعين يميل الى زراعة الفسائل الكبيرة الحجم والبعض الآخر يفضّل الصغيرة غير ان بعض المشتغلين في هذا المجال ينصح بزراعة الفسائل التي يبلغ وزنها (١٣ ـ ١٤) كغم حيث يكون نموها أفضل ونسبة نجاحها أكبر. وقسم آخر ينصح: بزراعة الفسائل التي يتراوح وزنها بين (١٨ ـ ٢٢) كغم. تستغرق المدة من بدء ظهور الفسيلة الى ان تصبح جاهزة للفصل ما بين (٣ ـ ١٠) سنوات ... وقبل أن تزال عن الأم يقطع السعف الموجود في أسفلها ويربط الباقي حول القلب وغالباً (يقلّم) لتسهيل فصلها بعد ذلك تزال التربة المحيطة باسفل الفسيلة الى ان تظهر الجذور، حيث يقطع الطويل منها وتزال قواعد السعف المقطوع لتسهيل ظهور محل اتصالها بالأم. وبعد ذلك تفصل بوساطة عتلة حديدية ثقيلة ذات طرف عريض وحاد(الهيم). ويُراعى دقة العمل حتى لايتضرر جذع الأم أو الفسيلة وألاّ يزيد من مساحة القطع ويفضل طلاء منطقة القطع او تغطيسها في محلول كبريتات النحاس بتركيز ١٪ لمنع تلوثها.

هناك موسمان لغرس الفسائل: الأول في الربيع (نيسان الى مايس) والثاني في أواخر الصيف وأوائل الخريف (نهاية تموز الى منتصف ايلول) ويفضل الموسم الثاني للزراعة حيث تستقبل الفسّائل موسماً أكثر اعتدالاً واخف حرارة وتكون



نسبة النجاح أعلى . كما أن التربة تكون أكثر احتفاظاً بالرطوبة وتتباعد فترات الري . تزرع الفسائل بعد قلعها امّا في المشتل ومن ثم تنقل الى المحل الدائم . أو تزرع مباشرة بمحلها الدائم وذلك في حفرة تكفي لقاعدة الفسيلة . وبعد إتمام الزراعة تضغط التربة جيدا حول الجذور ، وتلف قمة الفسيلة بسعف يابس (او ليف النخيل او الخيش) ، لمدة قد تزيد عن سنة الى أن يظهر نمو السعف الجديد . وبعد أن تلف الفسائل تسقى مباشرة مع تكرار الري بحسب الظروف . وذلك لعدم السماح للتربة بالجفاف والتشقق . تتوقف نسبة النجاح على العناية بقلع الفسائل وزراعتها ورعايتها بعد ذلك .

هناك عدة نقاط يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار عند قلع الفسائل : -

١ - ان تكون الأم خالية من الاصابات المرضية والحشرية .

٢ - الفسيلة ذات حجم كاف وسريعة النمو .

٣ - أن تحتوى الفسيلة على جذور

٤ - يفضل أن يكون محل القطع صغيراً وخالياً من الشقوق .

٥ - أن تزرع الفسيلة باسرع وقت ممكن وان تروى مباشرة بعد الزراعة .

٦ - أن يكون القائم بالعمل ذا خبرة جيدة بقلع الفسائل وزراعتها .

٧ - لا يجوز ازالة جميع الفسائل مرة واحدة لان ذلك يؤثر في نمو الأم وربما يؤدي الى سقوطها تحت تاثير الرياح الشديدة .



الضفدعة السابحة في الهواء

الضفدعة من الحيوانات البرمائية التي يمكنها العيش في الماء واليابسة، تسبح في الماء وتقفز قفزات طويلة او قصيرة تبعاً لطبيعة الموقف الذي يتطلب ذلك في اليابسة، غير أنَّ هناك نوعاً من الضفادع تستطيع السباحة في الهواء تعرف (بضفدعة الشجرة الاوربية) بوساطة قفزات غريبة جداً تتم في زمن قصير جداً لايتجاوز الـ (١٥) جزءاً من الف من الثانية، فهي بعد ان تقف من قفزتها على غصن اخر تكون قد قطعت مسافة تبلغ اكثر من مترين بفضل قوة تلك العضلة التي تعرف بالعضلة (الخياطية) والتي تقع على كل فخذ من الامام.

تتميز هذه الضفدعة ببراعة فائقة وبسرعة حركاتها وقوة لا توصف، كما تتميز ايضاً بأنّها الضفدعة الاكثر صخباً، وهي تستجيب للضفادع الموجودة في الاشجار الأُخَر، ولايّ صوت يشابه أصواتها كما أنّ صوتها لا يشبه صوت الضفادع الاخر.

وفي فصل التزاوج تجتمع الذكور في الليالي الدافئة عند أقرب بركة ويؤلفون مجموعة واحدة وينشدون الانغام بعدئذٍ تظهر الاناث في المساء.



كيف تمتص الفراشة رحيق الازهار ؟

كلنا نعرف أنَّ الفراشة تمتص رحيق الازهار فهو غذاؤها المحبّب .. ولكن هل خطر ببالك ان تُفكّر في الطريقة التي تمتص بها الفراشة هذا الرحيق ؟ هذا ماسنشرحه لك الآن ..

للفراشة لسان مُجوّف .. طويل جداً .. يصل طوله في بعض انواع الفراشات الى ٢٥ - سنتمتراً، أيّ مايقرب من ستة امثال طول جسمها .. هل يبدو ذلك غريباً عليك ؟ ذلك انك لم تر في يوم من الايام لسان فراشة يتدلى بهذا الطول .. وإلاّ فأين تخفيه الفراشة .. ؟

حين تستعمل الفراشة لسانها فانه يلتفّ تحت فمها مثل «زنبرك» الساعة.



ويتكون لسان الفراشة الذي يسمّى «الخرطوم» من أنبوبة مجوّفة تنتهي بانتفاخ يشبه الانتفاخ المطاطي الموجود في طرف «القطّارة» التي تستعملها لسكب الدواء في عيوننا . لكن لسان الفراشة يختلف - في عمله - عن «القطارة» اختلافاً كبيراً ..

فنحن حين نريد أن نملأ «القطارة» بالدواء نضغط على الانتفاخ المطاطيّ ، فيندفع السائل الى داخل الانبوب الزجاجي . ولكي نسكب الدواء في عيوننا نجري عملية معاكسة . نضغط على الانتفاخ المطاطي فيندفع السائل خارجاً من الانبوبة الى عيوننا ..

اما حين تريد الفراشة أنْ تمتصّ الرحيق فإنّ عضلاتها تضغط على الانتفاخ الموجود في طرف لسانها فيندفع الرحيق الى داخل فمها ثُمَّ الى معدتها .. اليس ذلك غريباً ؟

الماء البارد للتدفئة !

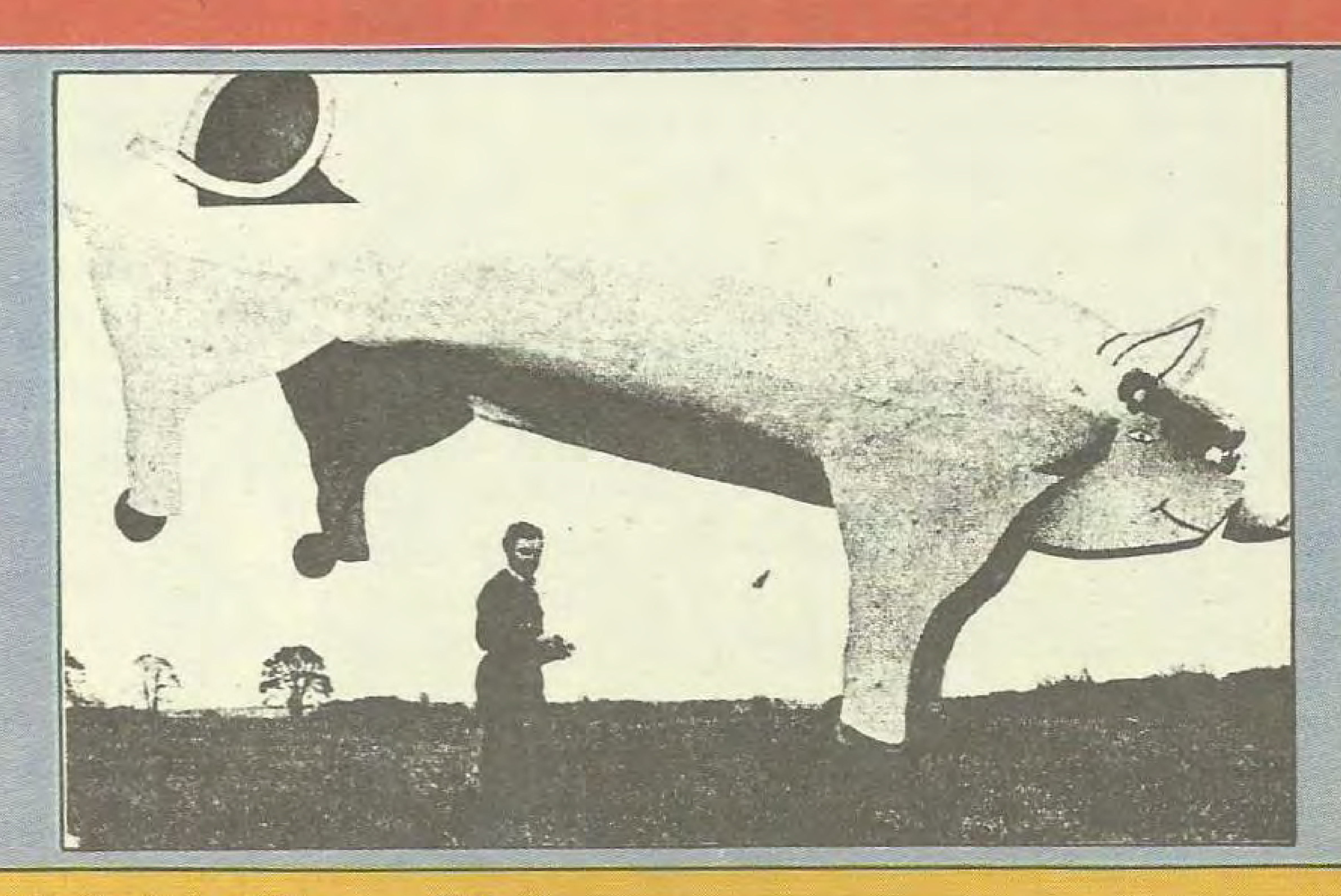
ينجمد الماء في درجة الصفر المئوي ويغلي في درجة ٦٠م ويتبخر في درجة ١٠٠م وهذه حقيقة فيزياوية لاشكّ فيها ، غير أنَّ العلماء اكتشفوا بجهاز (اللايزر) وهو جهاز جديد يستعمله علماء الارصاد الجوية لتمييز بلورات الثلج الخشنة في نقاط الماء الكروية الكبيرة والصغيرة ، اقول لقد اكتشف العلماء وجود سائل شديد البرودة في درجة حرارة تبلغ ٣٥ م تحت الصفر ، وهو سائل اشدّ برودة مما في الطبيعة كلها من سوائل . في سحاب ممتد الى ارتفاعات عالية جداً تصل الى خمسة اميال فوق سطح الارض يعرف بالسحاب (الخطّاف) وقد قام العلماء بارسال طائرة نفاثة لهذه المهمة ، فتاكد لهم وجود هذا السائل في الباردات المائة السفلى من السحاب' الذي يبلغ ارتفاعه ميلاً كاملاً وقد استنتج العالم (ساسين) رئيس العلماء الباحثين في جامعة (يوتاه) ان السحاب الخطّاف الذي يحتوي على سائل بهذه الدرجة المنخفضة من الحرارة سيكون له تاثير في مناخ الارض مستقبلاً، اذ إنَّ باستطاعة الطبقة المنتشرة فيها نقاط الماء الصغيرة في سحاب (الخطّاف) أنْ تصدّ ١٥٪ من الحرارة الصاعدة من سطح الارض وهي نسبة اعلى مما تفعله بلورات الثلج الصلبة ، وإنَّ هذا بدوره سيساعد على تدفئة الجو أكثر .





سباق دراجات في الفضاء

يتدرب روّاد الفضاء يومياً علىٰ هذه الدراجات الفضائية . وليست قاعة التدريب هذه على سطح الأرض بل انها تقع خارج نطاق الجاذبية الأرضية في احدىٰ المحطات المدارية ...
وفضلاً عن التدرب على الدراجات ، فان روّادَ الفضاء يمارسون تمارين رياضية أخرىٰ يومياً ...
والغرض من ذلك كله



دراجة السمكة البرّية

غريب شكلها وطريقة قيادتها أغرب ! تلك هي الدراجة البخارية النمساوية الجديدة التي تشبه السمكة في استدارة هيكلها العام .
لقد صُنعت هذه الدراجة من معدن «التيتانيوم» الذي يماثل في قوته وصلابته وخفّة وزنه معدن الالمنيوم . اذ يبلغ وزنها (٢١٠) كيلوغرامات فقط . ومقدار استهلاكها (٤ر١) لتر من الوقود . ولمحركها اربع اسطوانات (سلندرات)لقد ترك المصمم مساحة تبلغ متراً واحداً ليستقرِ عليه النصف الاعلى من جسد السائق ، وهو في حالة انبطاح على البطن ، في حين حفر لقدميه مكاناً ضيقاً محدداً في جانبي الهيكل . وفي حالة القيادة يغطى ظهر القائد بغطاء معدني بعد تحريك الدراجة مباشرة . فضلاً عن ذلك ، فقد حجب وجهه بواقية من اللدائن الشفّافة ، لذلك يغوص القائد تماماً في هيكل الدراجة ولا يظهر منه سوى جزء من رأسه ويديه فقط !



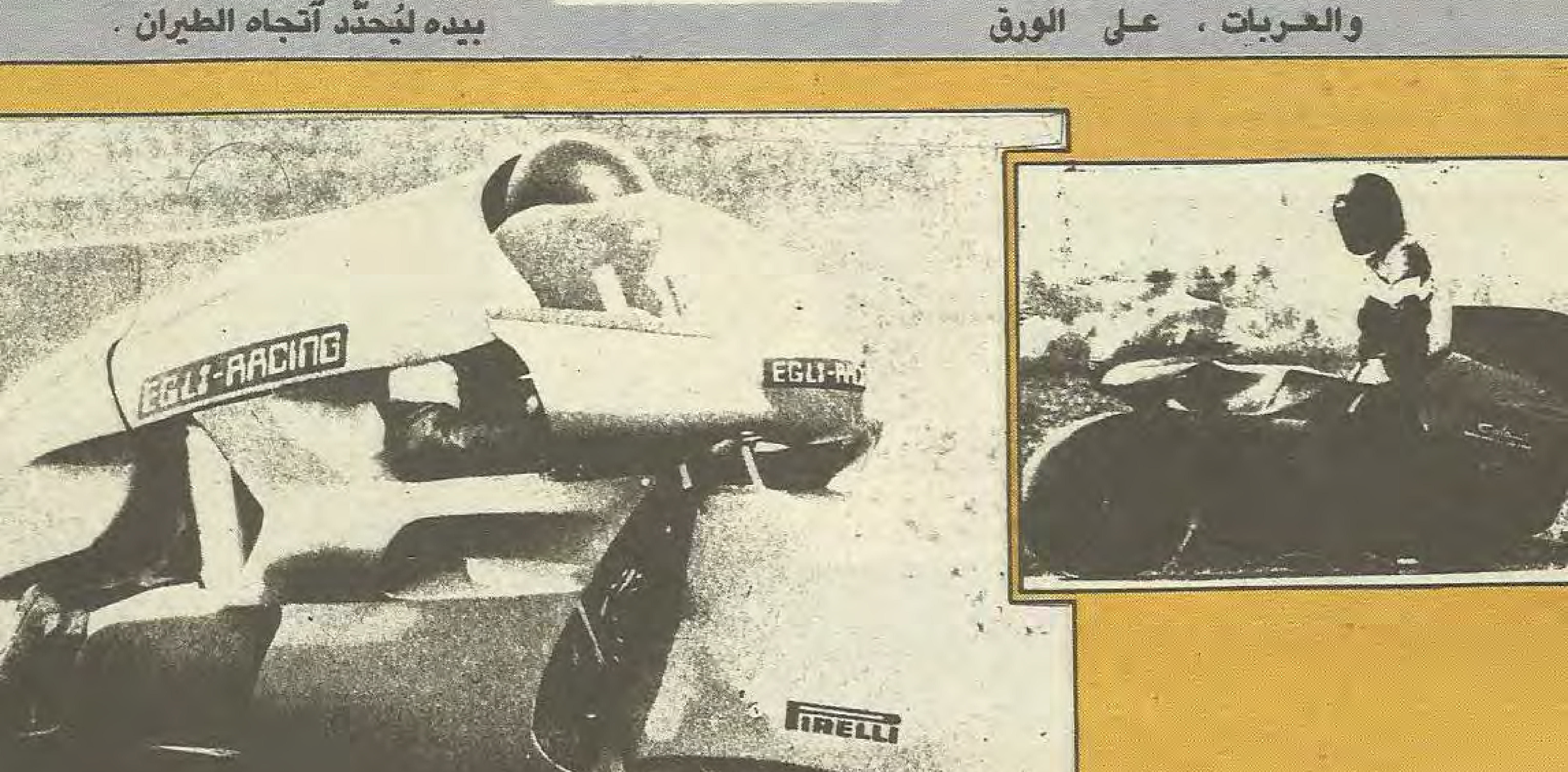
التغلب على مايسببه ابتعادهم عن الارض لفترة طويلة اذ يشعر روّاد الفضاء عند عودتهم ببعض الآلام وقد يضعف الجسم ويصعب الحفاظ على وضع الوقوف .

الخنزير الطائر

نقرا في الاساطير عن جنّية ساحرة تطير فوق مكنسة من القشّ او عن حيوانات تطير في الهواء بقوة خيال واضع الاسطورة ! لكن الذي حدث هو ليس خيالاً حسب ، بل حقيقة قام بتنفيذها أحد هواة نوادي العلوم الذي يبلغ من العمر ٥٢ عاماً .

لقد قام بتصميم اكثر من ٥٢ شكلاً وتنفيذها بهيئة الحيوانات والاجهزة والعربات ، على الورق المقوّى السميك . ثم زودها جميعاً بمحركات طائرات يمكنها أنْ تستوعب ما بين (٦ و ٦٠) سنتمراً مكعباً من الهواء . لذا لايمكن أنْ ترتفع الى اعلى من مترين الى ثلاثة امتار فوق الارض .

والاشكال المصمّمة مثل : الخنزير الطائر والجنّية الطائرة والعربة الطائرة .. وغيرها تتحرك في الجوّ بوساطة جهاز ارسال (لاسلكي) يمسكه الهاوي بيده ليُحدّد اتجاه الطيران .



منوعات علمية

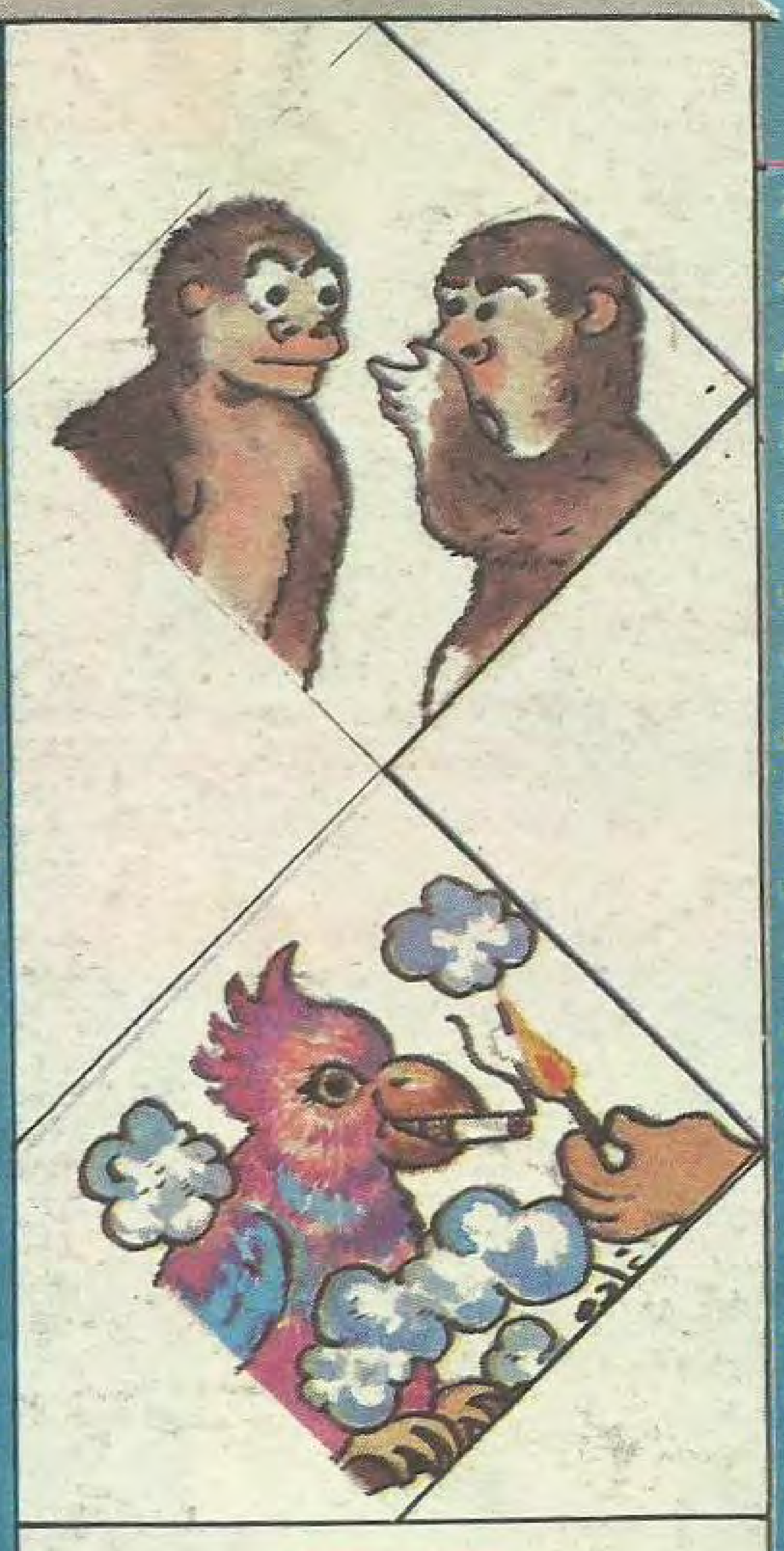
حكاية الورق وصناعته

استخدم المصريون صناعة الورق من سيقان البردي سنة (٤٣٠٠) ق. م واستمرت هذه الصناعة حتى سنة (١٢) ق. م حيث قام الصينيون بتجربة جديدة لصناعة الورق باليد من اشجار التوت والغار الرومي مع بعض الادوات. وحتى عام (٧٥١) ميلادية. كانت صناعة الورق ماتزال وقفا على الصينيين. حتى أقيم أوّل مصنع للورق في بغداد عام (٩٧٣)م. في عهد هارون الرشيد ثم امتدت صناعته الى مصر وبلاد المغرب ومنها الى اسبانيا ثم امتدت الى فرنسا كما وصلت بعد ذلك الى صقلية خلال الفتح العربي ومنها الى النمسا وايطاليا وجنوب المانيا في القرن الثالث عشر والى امريكا عام (١٦٦٠) وفي سنة (١٧٩٧) توصل العالم الفرنسي (لويس روبرت) الى اختراع آلة لصناعة الورق. وأوّل مصنع للورق انشيء في البلاد العربية كان سنة (١٩٠٢) في مدينة القاهرة.

غرائب . غرائب

○ منذ عدة سنوات وعدد من العلماء يدرسون الأصوات والاشارات التي تصدر عن قردة الشمبانزي بعضها مع بعض. وهم بذلك يريدون تأليف قاموس يوضّح اللغة، التي تستخدمها هذه الحيوانات.

○ لاحظت إحدى السيدات ان الببغاء التي تعيش في دارها قد اصيبت بسعال شديد. فكفت السيدة عن التدخين. ثم ذهبت بالببغاء الى الطبيب لفحصها، ولمعرفة عما إذا كانت مصابة بالتهاب الرئتين او أي مرض من امراض الببغاوات المعروفة. ولما قام الطبيب بفحص الببغاء وجد انها ليست مصابة بهذا المرض او ذاك بل إنها كانت تقوم بتقليد السيدة صاحبتها عندما كانت تسعل اثناء التدخين!



كاريكاتير



تعويض فضائي

في تشرين الاول من العام (١٩٥٦) اصبح هاري ستور الذي يعمل كحارس ليلي في مدينة (ترينتون) في ولاية (نيوجرسي) هو أوّل شخص في العالم يستلم تعويضا لما اصابه من ضرر عندما تبين انه هوجم من قبل اجسام فضائية غريبة وذلك في مساء يوم (٢) تشرين الأول عندما لاحظ ان هناك ضياء احمر يتعقبه من السماء وشعر بانهيار صحّي على اثر هذا الحادث واحسّ بآلام رهيبة في المعدة بسبب الرائحة التي استنشقها وهي رائحة رافقت ظهور هذه الاجسام الفضائية الغريبة.